

Reivindicaciones

1. Un cortatubos (1; 1.1) para cortar un tubo redondo (100), que comprende un cuerpo principal (2; 2.1), un dispositivo de corte (3) asociado al cuerpo principal (2; 2.1) y una guía giratoria (4; 4.1) para el cuerpo principal (2; 2.1), en donde la guía giratoria (4; 4.1) está diseñada para alojar de forma giratoria el tubo redondo (100) en un área de recepción (20), para permitir una rotación del cortatubos (1) alrededor del eje central (110) del tubo redondo (100) a lo largo de su circunferencia exterior (120), en donde el dispositivo de corte (3) tiene una pieza de corte (5) con una cuchilla (6) que se encuentra en un plano de corte (7) y está diseñado de tal manera que al girar el cortatubos (1; 1.1) alrededor del tubo redondo (100), la cuchilla (6) realiza un corte circunferencial (400) en el plano de corte (7), y en donde el cortatubos (1; 1.1) comprende además al menos un elemento de conformación (8), que sobresale en el plano de corte (7) o está colocado al menos en el plano de corte (7) y está diseñado de tal manera que, al girar el cortatubos (1; 1.1) alrededor del tubo redondo (100), este actúa de forma conformadora sobre la circunferencia exterior (120) del tubo redondo (100), para formar un bisel (131; 141) u otro tipo de contorno en un extremo de al menos una de las partes de tubo (130, 140), que se crea con el corte (400) de la cuchilla (6), mediante el desplazamiento del material.

2. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos un elemento de conformación (8) está presente separado de la pieza de corte (5).

3. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde al menos un elemento de conformación (8) presenta un contorno simétrico de rotación con respecto a un eje de rotación (10), en particular es un rodillo de conformación (22).

4. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el cortatubos (1; 1.1) comprende un elemento de resorte (13), y al menos un elemento de conformación (8) está diseñado para moverse fuera de una posición inicial. (A) que se encuentra en el área de recepción (20) para el tubo redondo (100), contra la fuerza del elemento de resorte (13), de modo que al menos un elemento de conformación (8) ejerza una fuerza de conformación debido a la fuerza del elemento de resorte (13), cuando el tubo redondo (100) está alojado en el área de recepción (20).

5. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el cortatubos (1) comprende un elemento de posicionamiento (14), que ejerce una fuerza de posicionamiento sobre el elemento de resorte (13), para ajustar la fuerza del elemento de resorte (13) a un valor predefinido en relación con la posición inicial (A) de al menos un elemento de conformación (8).

6. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, en donde el cortatubos (1; 1.1) comprende una guía de deslizamiento (11; 45), y la guía de deslizamiento (11; 45) está diseñada para permitir un movimiento de al menos un elemento de conformación (8) en relación con el cuerpo principal (2; 2.1), para mover al menos un elemento de conformación (8) fuera de la posición inicial (A) contra la fuerza del elemento de resorte (13).

7. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la guía de deslizamiento (11) presenta al menos un elemento de guía (11.1; 11.1') que se puede mover a lo largo de una superficie de guía (12), en donde al menos dicho elemento de conformación (8) está dispuesto en al menos un elemento de guía (11.1; 11.1'), en particular está montado de forma giratoria, y la superficie de guía (12) se asocia al cuerpo principal (2) o a una pieza de deslizamiento (44) asociada al cuerpo principal (2), y en donde al menos un elemento de guía (11.1; 11.1') está apoyado contra el elemento de resorte (13).

8. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el cortatubos (1.1) comprende al menos una pieza de soporte (27; 28), y al menos un elemento de conformación (8) está dispuesto en al menos una pieza de soporte (27; 28), en particular está dispuesto de forma giratoria, en donde al menos una pieza de soporte (27; 28) se guía de forma móvil sobre la guía de deslizamiento (45) hasta el cuerpo principal (2.1) y se apoya en el elemento de resorte (13) a través de un punto de enlace (43), particularmente un único punto de enlace (43).

9. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la guía de deslizamiento (45) presenta al menos uno, preferentemente dos, elementos guía (11.2, 11.2'), cada uno de los cuales se puede mover a lo largo de una superficie de guía (12.2; 12.2'). en donde los elementos de guía (11.2, 11.2') se asocian a al menos una pieza de soporte (27; 28) y las correspondientes superficies de guía

(12.2, 12.2') se asocian al cuerpo principal (2.1), o viceversa, los elementos de guía (11.2, 11.2') se asocian al cuerpo principal (2.1), y las superficies de guía correspondientes (12.2; 12.2') se asocian a al menos una pieza de soporte (27; 28), y al menos un elemento de conformación (8) se dispone entre los elementos de guía (11.2, 11.2').

10. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la guía giratoria (4) tiene al menos dos rodillos de soporte (15, 16), en donde los rodillos de soporte (15, 16) están montados de forma giratoria en el cuerpo principal (2; 2.1) y se extienden con su extensión axial respectivamente transversal con respecto al plano de corte (7), y en donde, cuando se ven en la dirección transversal con respecto al plano de corte (7), los rodillos de soporte (15, 16) están dispuestos uno detrás del otro, y al menos un elemento de conformación (8) se dispone entre ellos.

11. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 10, en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 16) tienen un diámetro exterior equivalente entre sí y se encuentran en un eje de rotación común (30), en donde además al menos un elemento de conformación (8) se encuentra con su eje de rotación (10; 40) sobre el eje de rotación común (30) cuando al menos un elemento de conformación (8) está en una posición inicial (A), y en donde al menos un elemento de conformación (8) tiene un diámetro exterior que, cuando se ve en la dirección del eje de rotación (10; 40) de al menos un elemento de conformación (8), es al menos parcialmente mayor que el diámetro exterior de al menos dos rodillos de soporte (15, 16).

12. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos un elemento de conformación (8) presenta en su circunferencia exterior (18) un saliente preferentemente circunferencial (17) para conseguir un efecto de conformación.

13. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 12, en donde al menos un elemento de conformación (8) está configurado en forma de un cilindro, que está dispuesto con su extensión axial transversal al plano de corte (7) y tiene el saliente (17) como una cresta puntiaguda en su circunferencia exterior.

14. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13,

en donde están previstos al menos dos elementos de conformación (8, 9) que sobresalen en el plano de corte (7) y están diseñados de tal manera que al girar el cortatubos (1) alrededor del tubo redondo (100), actúan de manera conformadora sobre la circunferencia exterior (120) del tubo redondo (100), con el fin de formar un bisel (131; 141) u otro tipo de contorno, en un extremo de al menos una de las partes de tubo (130, 140) creada por el corte (400) de la cuchilla (6), mediante el desplazamiento del material.

15. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 14, en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 16) de la guía giratoria (4) están presentes en pares, y uno de al menos dos elementos de conformación (8, 9) está dispuesto respectivamente en el medio.

16. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde la guía giratoria (4.1) trabaja junto con un único elemento de conformación, que está formado por al menos un elemento de conformación (8).

17. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 16, en donde la guía giratoria (4.1) está diseñada para recibir de forma giratoria tubos redondos (300) con un diámetro exterior de un primer intervalo de tamaño en el área de recepción, en donde el cortatubos (1.1) comprende al menos otra guía giratoria (24), que está diseñada para recibir de forma giratoria los tubos redondos (200) con un diámetro exterior de un segundo intervalo de tamaño en otra zona de recepción, en donde el cortatubos (1.1) comprende además otro elemento de conformación (31), que sobresale en el plano de corte (7) o al menos se encuentra dentro del plano de corte (7) y está diseñado con una rotación del cortatubos (1.1) alrededor de un tubo redondo (200) alojado en la otra guía giratoria (24), para actuar de manera conformadora sobre la circunferencia exterior del tubo redondo (200), para formar un bisel u otro tipo de contorno, en un extremo de al menos una de las partes de tubo creadas por el corte de la cuchilla (6), mediante el desplazamiento del material.

18. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la guía giratoria (4.1) y la otra guía giratoria (24) presentan cada una un rodillo de soporte adicional (25; 26), en donde los rodillos de soporte adicionales (25, 26) están cada uno montados de forma giratoria sobre el cuerpo principal (2.1) alrededor de un eje

de rotación (41; 42), y los ejes de rotación (41, 42) se extienden transversalmente en relación con el plano de corte (7), y en donde, cuando se ve en la dirección transversal en relación con el plano de corte (7) están dispuestos separados el eje de rotación (39) del otro elemento de conformación (31) y el eje de rotación (42) del rodillo de soporte adicional (26) de la otra guía giratoria (24), y en el medio, donde el eje de rotación (40) del elemento de conformación (8) y el eje de rotación (41) del rodillo de soporte adicional (25) de la otra guía giratoria (24) se disponen separados entre sí.

19. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo de corte (3) tiene una unidad de avance (19) para desplazar la pieza de corte (5), en relación con el cuerpo principal (2), en la dirección de un área de recepción (20) para el tubo redondo (100), particularmente para establecer o restablecer la posición de la cuchilla (6).

20. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte de corte (5) comprende una rueda de corte (21), que forma la cuchilla (6) y es móvil para sacarla rodando de forma cortante de la circunferencia exterior (120) del tubo redondo (100).

21. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la guía giratoria comprende una superficie con cresta capaz de formar una marca testigo en un tubo redondo durante la operación de corte, por ejemplo, en donde dicha superficie con cresta es capaz de formar una marca de línea, una marca de rayado, una marca punteada o una marca moleteada.

22. Un cortatubos (1; 1.1) para cortar un tubo redondo (100), que comprende un cuerpo principal (2; 2.1), un dispositivo de corte (3) asociado al cuerpo principal (2; 2.1) y una guía giratoria (4; 4.1) para el cuerpo principal (2; 2.1), en donde la guía giratoria (4; 4.1) está diseñada para alojar de forma giratoria el tubo redondo (100) en un área de recepción (20), para permitir una rotación del cortatubos (1) alrededor del eje central (110) del tubo redondo (100) a lo largo de su circunferencia exterior (120), en donde el dispositivo de corte (3) tiene una pieza de corte (5) con una cuchilla (6) que se encuentra en un plano de corte (7) y está configurado de tal manera que al girar el cortatubos (1; 1.1) alrededor del tubo redondo (100), la

cuchilla (6) realiza un corte circunferencial (400) en el plano de corte (7), y en donde el cortatubos (1; 1.1) comprende además al menos un elemento de conformación (8), que sobresale en el plano de corte (7) o está colocado al menos en el plano de corte (7) y está configurado de tal manera que, al girar el cortatubos (1; 1.1) alrededor del tubo redondo (100), este actúa de forma conformadora sobre la circunferencia exterior (120) del tubo redondo (100), para formar un bisel (131; 141) u otro tipo de contorno en un extremo de al menos una de las partes de tubo (130, 140), que se crea con el corte (400) de la cuchilla (6), mediante el desplazamiento del material,

en donde al menos un elemento de conformación (8) está presente por separado de la pieza de corte (5),

en donde al menos un elemento de conformación (8) es un rodillo de conformación (22, 22'),

en donde el cortatubos (1; 1.1) comprende al menos un elemento de resorte (13), y al menos un elemento de conformación (8) se configura para moverse de una posición inicial (A) que se encuentra en el área de recepción (20) para el tubo redondo (100), contra la fuerza de al menos un elemento de resorte (13), de modo que al menos un elemento de conformación (8) ejerza una fuerza de conformación debido a la fuerza del elemento de resorte (13), cuando el tubo redondo (100) está alojado en el área de recepción (20);

en donde la guía giratoria (4) comprende al menos dos rodillos de soporte (15, 15', 16, 16'), preferentemente paralelos entre sí, en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 15', 16, 16') están montados de forma giratoria en el cuerpo principal (2; 2.1);

en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 15', 16, 16') están montados sobre medios de desviación, y dichos al menos dos rodillos de soporte (15, 15', 16, 16') son móviles desde respectivas posiciones iniciales (X e Y) y en donde cada uno de dichos al menos dos rodillos de soporte (15, 15', 16, 16') se extiende dentro del área de recepción (20), al menos parcialmente más allá de un diámetro exterior de al menos un rodillo de conformación (22, 22') cuando se encuentre en dichas posiciones iniciales (X e Y).

23. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 22, en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 15') están dispuestos con cada una de sus extensiones axiales respectivamente transversales con respecto al plano de corte.

24. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 22 o 23, que comprende cuatro rodillos de soporte (15, 15', 16, 16').

25. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, en donde al menos dos rodillos de soporte están montados de forma giratoria en lados opuestos del plano de corte.

26. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 25, en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 15') están dispuestos para soportar un tubo redondo (100) alojado en el área de recepción (20) al soportar cuadrantes de corte transversal adyacentes de dicho tubo redondo (100).

27. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 26, en donde al menos dos rodillos de soporte (15, 16) están dispuestos para soportar un tubo redondo (100) en el área de recepción (20) al soportar el mismo cuadrante de corte transversal de dicho tubo.

28. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 27, en donde al menos un rodillo de conformación (22) está montado de forma giratoria entre al menos dos rodillos de soporte (15, 16).

29. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 28, que comprende dos rodillos de conformación (22, 22').

30. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 29, en donde un eje de rotación de al menos un rodillo de conformación (22) se encuentra dentro del diámetro de cada uno de al menos dos rodillos de soporte (15, 16).

31. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 30, en donde un eje de rotación de al menos un rodillo de conformación (22) se encuentra dentro del diámetro de cada uno de al menos dos rodillos de soporte (15, 16) que forman un primer conjunto de rodillos de soporte, y el eje de rotación de un segundo rodillo de conformación (22') se encuentra dentro del diámetro de cada uno de al menos dos rodillos de soporte (15', 16') que forman un segundo conjunto de

rodillos de soporte, en donde el primer conjunto de rodillos de soporte está dispuesto para soportar un cuadrante de corte transversal de dicho tubo redondo, y el segundo conjunto de rodillos de soporte está dispuesto para soportar un segundo cuadrante de corte transversal adyacente de dicho tubo redondo.

32. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 31, en donde dichos medios de desviación comprenden un resorte, por ejemplo, un resorte de compresión, tal como un resorte helicoidal, un resorte en espiral o una ballesta.

33. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 32, en donde la fuerza ejercida por al menos un elemento de resorte (13) sobre al menos un rodillo de conformación (22, 22') es mayor que la fuerza ejercida por los medios de desviación en al menos dos rodillos de soporte (15, 15').

34. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 33, en donde cada rodillo de soporte está montado sobre medios de desviación separados.

35. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 33, que comprende dos rodillos de soporte (15, 15'), en donde dichos rodillos de soporte están montados sobre un medio de desviación común.

36. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 35, que comprende cuatro rodillos de soporte, en donde dos rodillos de soporte están montados en un primer medio de desviación y dos rodillos de soporte están montados en un segundo medio de desviación.

37. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 36, en donde al menos dos rodillos de soporte están montados en el cuerpo principal frente al dispositivo de corte, por ejemplo en donde un punto de contacto del dispositivo de corte con un tubo redondo alojado en el área de recepción (20) está separado de los cuadrantes de corte transversal en donde dichos rodillos de soporte soportan dicho tubo redondo.

36. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 35, en donde el área de recepción tiene forma considerablemente de C, forma de V o forma de U en corte transversal.

37. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 36, en donde el dispositivo de corte y los rodillos de soporte están dispuestos de forma considerablemente circunferencial de manera espaciada alrededor del área de recepción.

38. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 37, que comprende al menos dos rodillos de soporte que comparten un eje de rotación común.

39. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 38, que comprende dos conjuntos de dichos al menos dos rodillos de soporte en donde al menos dos rodillos de soporte del primer conjunto comparten un eje de rotación común, y al menos dos rodillos de soporte del segundo conjunto comparten un eje de rotación común, y en donde el eje de rotación del primer conjunto de rodillos está separado del eje de rotación del segundo conjunto de rodillos.

40. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 39, que comprende dos rodillos de conformación, en donde durante una operación de corte, un primer rodillo de conformación comparte un eje de rotación común con al menos un rodillo de soporte, y en donde el segundo rodillo de conformación comparte un eje de rotación común con un segundo rodillo de soporte.

41. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, o 12 a 20, en donde la guía giratoria comprende al menos dos rodillos de soporte, preferentemente paralelos entre sí, y al menos un rodillo de conformación, en donde al menos dos rodillos de soporte están montados de forma giratoria en el cuerpo principal; en donde al menos dos rodillos de soporte están montados sobre medios de desviación, y dichos al menos dos rodillos de soporte son móviles desde las respectivas posiciones iniciales (X e Y) y en donde cada uno de dichos al menos dos rodillos de soporte se extiende dentro del área de recepción, al menos parcialmente más allá de un diámetro exterior de al menos un rodillo de conformación cuando se encuentra en dichas posiciones iniciales (X e Y).

42. El cortatubos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 22 a 41, en donde al menos un rodillo de soporte comprende una superficie con cresta capaz de formar una marca testigo en un tubo redondo durante la operación de corte.

43. El cortatubos de acuerdo con la reivindicación 42, en donde dicha superficie con cresta es capaz de formar una marca de línea, una marca de rayado, una marca de puntos o una marca moleteada.

44. Un método para cortar un tubo redondo (100) a medida, particularmente mediante un cortatubos (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde, mediante una cuchilla (6), se ejecuta un movimiento de corte activo sobre la circunferencia exterior (120) del tubo redondo (100) y en donde, mediante un movimiento asociado al movimiento de corte, se mueve un elemento de conformación (8) sobre la circunferencia exterior (120) del tubo redondo (100), para formar un bisel (131; 141) u otro tipo de contorno en un extremo de al menos una de las partes de tubo (130, 140) creadas por el corte (300) de la cuchilla (6), mediante el desplazamiento del material.